Ueber primäre Sarkome der Orbita.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

vorgelegt von

Chaim Israelit

aus Warschau.

Tag der Promotion: 16. September 1912.

Hermann Blanke's Buchdruckerei, Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstrasse 9.

13

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Referent: Professor Dr. Krückmann.

Meinem lieben Vater.

Ueber primäre Sarkome der Orbita.

Das Gebiet der Orbitaltumoren eröffnet immer noch eine Reihe von Fragen, die, so zahlreiche klinische Beobachtungen und anatomische Befunde auf diesem Gebiete auch vorliegen, noch nicht in befriedigender Weise zur Lösung gekommen sind.

Der Ausgangspunkt der Orbitaltumoren wird ausserordentlich verschieden angegeben, ja man kann sagen, dass es kaum einen Teil des Orbitalinhaltes gibt, der nicht als Ursprungsort einer gutartigen oder bösartigen Geschwulst angesehen werden darf, wie z. B. die Tränendrüse oder ihre Umgebung, das Periost, die Tenonsche Kapsel, das orbitale Fettgewebe, Muskeln und Nerven.

Auch die Deutung der histologischen Struktur stimmt nicht immer mit dem klinischen Verlaufe überein. So kam es vor, (Fall Koster 28) dass ein durch Probeexcision als bösartig diagnostizierter Tumor lediglich auf medikamentöse Behandlung hin spontan zurückging. Auch der im folgenden von mir berichtete Fall bietet gerade in dieser Hinsicht nicht geringes Interesse.

In der Orbita treten neben cystischen Geschwülsten — — Dermoiden, Cysticercus und Echinokokkus — — von gutartigen Tumoren vor allem Kavernome, selten Osteome, von bösartigen neben den seltenen Carcinomen besonders Sarkome in den verschiedensten Formen auf.

Primäre Sarkome der Orbita gehören zu den Seltenheiten.

Die überwiegende Zahl der Orbitalsarkome gehört den Spindelzellen-, Rundzellen-, den Fibro- und Angio-Sarkomen an. (Berlin, Krankheit. d. Orbita. Graefe und Saemisch, Augenheilkunde VI. 1880). Dann folgen nach ihrer Häufigkeit Myxosarkome, Melanosarkome, welche sekundär sehr häufig von der Chorioidea ausgehen, selten in der Orbita primär entstehen. Zu den grössten Seltenheiten sind die primären Lymphosarkome der Orbita und die Gliome des Sehnerven zu rechnen, von welchen nur vereinzelte Fälle sich in der Literatur beschrieben finden.

Im folgenden sei es mir gestattet, über die in den letzten 20 Jahren beschriebenen primären Sarkome der Orbita kurz zu berichten. Leider fehlt in den meisten Fällen ein genauer mikroskopischer Befund; soweit er angegeben wurde, wird er im folgenden angeführt.

Stierling (1) stellte 28 Fälle (13 männlich und 15 weiblich) von primären Sarkomen der Augenhöhle zusammen. Ausserdem ist noch 1 Fall mit doppelseitigem Gumma angeführt. Die rechte Augenhöhle war 13 mal, die linke 15 mal erkrankt; 17,5% hatten eine Verletzung der Augenhöhle erhalten. In 17 Fällen, d. h. 58,6%, traten Recidive nach der Entfernung auf.

Elliot (3) beobachtete bei einer Frau, welche 5 Monate vorher einen Schlag auf das rechte Auge bekommen hatte, eine Erblindung mit Exophthalmos, Chemosis und Stauung in den Supraorbital- und Temporalvenen und Oedem der ganzen Gegend. Es wurde eine Exenteratio orbitae gemacht und dabei ein Tumor gefunden, welcher als Fibrosarkom bezeichnet wurde, ausgehend von dem Zellgewebe der Orbita.

Braunschweig (4) stellte einen Kranken vor, bei dem er mit Hilfe der Krönleinschen temporären, osteoplastischen Resektion der äusseren Augenhöhlenwand ein Orbitalsarkom entfernt hatte. Der Tumor ging

vom Periost aus, liess sich in toto entfernen und erwies sich mikroskopisch als Fibrosarkom. Der nervus opticus war intakt.

Perters (7) berichtet über 14 Fälle von primären Orbitalsarkomen. Unter den angeführten Fällen musste 3mal von einer Operation Abstand genommen werden, weil der Tumor inoperabel war. Von den 11 Fällen, in denen eine Operation stattfand, blieben nur 2 recidivfrei.

Hartridge (12) teilt folgenden Fall von Orbitalsarkom mit: Bei einem 12jährigen Mädchen fand sich eine Geschwulst der linken Orbita. Bei der Exenteration der Orbita zeigte es sich, dass der Tumor den hinteren Abschnitt des Bulbus und den Sehnerven ergriffen hatte; mit diesem wie mit dem Periost war er nur locker verbunden. Die Muskulatur war im unteren Teil der Orbita infiltriert, speziell der Rectus inferior. Längen- und Querdurchmesser des ziemlich festen, auf den Durchschnitt gelappt aussehenden Tumors betrugen 3 cm. Er erwies sich als Spindelzellensarkom.

Pergens (13) demonstrierte in der belgischen ophthalmologischen Gesellschaft ein Fibrosarkom bei einem 22jährigen Mann. Es handelte sich um eine harte, nicht verschiebliche Geschwulst der Orbita, die von der Tränendrüse ausging. 4 Monate nach der Extirpation trat ein lokales Recidiv auf. 7 Monate nach der Operation Tod an Lebermetastasen.

Ebenfalls in der belgischen ophthalmologischen Gesellschaft stellte Van der Straeten (26) ein 22jähriges Mädchen mit einem kleinzelligen Rundzellensarkom der linken Orbita vor; die Geschwulst hatte sich 5 Jahre zuvor entwickelt, war nach Jahresfrist exenteriert worden, doch stellte sich soforf ein Recidiv ein, das enorme Dimensionen angenommen, einen rechtsseitigen Exophthalmos hervorgerufen und das Ohr, sowie die behaarte Kopfhaut ergiffen hatte und

auch bereits auf den Unterkiefer hinübergewachsen war. Der Tumor hatte den linken Oberkiefer nach rückwärts gedrängt, so dass die Zähne nicht mehr aufeinander passten und das Gaumengewölbe wie eingedrückt erschien. Die noch intakte Haut war von dicken Venen durchzogen, die Lidspalte mass 7 cm. Die Geschwulst hatte von oben nach unten eine Ausdehnung von 46 cm, von rechts nach links eine solche von 43 cm. Das Allgemeinbefinden war bis auf leichte Anaemie gut.

Fruginele (17) beschreibt eine Orbitalgeschwulst, welche im Bindegewebe des Muskeltrichters ihren Ursprung hatte und Kompression des Sehnerven verursachte. Die Geschwulst wurde entfernt, der Bulbus aber erhalten, ohne dass dabei das Krönlein'sche Verfahren angewendet wurde, sondern einfach dadurch, dass die Lidspalte temporalwärts bis zum Orbitalrand verlängert und dann T-förmig ein Drittel des oberen und des unteren Lides losgelöst wurde.

In dem Fall von Wescott (18) handelte es sich um einen 48jährigen Landmann, dessen rechtes Auge seit ca. 1 Jahr unter Schmerzen in der Tiefe der Augenhöhle allmählich vorgetrieben worden war. Finger wurden auf einen Fuss Entfernung gezählt. Die Papille war geschwollen. Der Bulbus wurde enukleiert und die Orbita exenteriert. 10 Tage danach waren knollige Massen in der Tiefe und auf dem Boden der Orbita sichtbar; diese wurden ausgekratzt und mit dem Paquelin gebrannt. Die Untersuchung des Orbitalinhalts ergab ein gemischtes Rund- und Spindelzellensarkom des Muskeltrichters, welches den Sehnerv gegen die innere Wand der Orbita gedrängt hatte.

Lopez und Piquero (19) konstatierten bei einem 2jährigen Kind in der oberen äusseren Partie der linken Orbita einen fluktuierenden Tumor von 3 cm Höhe, 5 cm Breite und 2 cm Dicke. Bei der Operation zeigte es sich, dass die Geschwulst die obere

Hälfte der Orbita einnahm, bis zum Foramen opticum reichte und mit dem Orbitalperiost verwachsen war. Die Geschwulst war von einer fibrösen Kapsel umgeben und hatte einen muskulären Bau; die Untersuchung ergab, dass sie aus Rund- und Spindelzellen zusammengesetzt war.

Terrier und Morat (20) berichteten über ein Fibrosarkom im oberen inneren Winkel der Orbita, das anfangs für eine Sinuitis frontalis gehalten wurde.

Besch (21) entfernte mittels der Krönlein'schen Methode bei einem Manne ein linksseitiges, innerhalb des Muskeltrichters gelegenes Orbitalsarkom. Der Tumor hatte eine sehr dünne Bindegewebshülle, an die sich die grau-weiss erscheinende gleichmässig feste Hauptmasse des Tumors anschloss. Im Zentrum des Tumors lag eine ziemlich grosse ungleichmässige zackige Höhle.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erschien die äussere Hülle als ein grobfaseriges Bindegewebe, das bald fest, bald in lockeren Zügen die Hauptmasse des Tumors umgab. Die eigentliche Geschwulstmasse bestand aus einem Netzwerk feinfaserigen Bindegewebes, das vollständig von grösstenteils rundlichen, mit grossem Kern versehenen Zellen durchsetzt war. Auffallend war der grosse Reichtum an bräunlich-schwarzem, teils in rundlichen Haufen, teils in langgestreckten Zügen vorhandenem Pigment, das die Innenfläche der Höhle auskleidete und Eisenreaktion ergab.

Robbers (22) berichtet über 43 Orbitaltumoren, die teils in Göttingen, teils in Halle in den Jahren 1890—1903 von Schmidt-Rimpler beobachtet waren unter rund 50 000 polikl. behandelten Patienten; davon waren nur 16 primäre Orbitalsarkome, also 0,032%. Unter diesen fanden sich 5 Fibrosarkome, 6 Rundzellensarkome und 5 nicht genauer definierte Sarkome. Von ihnen entfallen 8 auf das männliche

und 8 auf das weibliche Geschlecht. 4 kamen im ersten, 2 im dritten, 1 im vierten, 1 im fünften, 5 im sechsten und 3 im siebenten Lebens-Dezennium vor. Was die Entwicklungsdauer betrifft, so war sie verschieden, sie betrug 4 Wochen bis zu 7 Jahren. In 10 Fällen ist Enucleation bezw. Exenteration vorgenommen worden. In 9 Fällen traten Recidiv bezw. Metastasen auf.

Aus der Arbeit Helbrons (23) sind folgende Sarkome zu erwähnen: 1. 74 Jahre alter Mann, der seit 10 Jahren ein langsames, stetig zunehmendes Hervortreten des rechten Auges beobachtet hatte. Bei der Operation fand sich ein kleinapfelgrosses Rundzellensarkom, vermutlich vom Muskeltrichter ausgehend, welches von einer fibrösen Kapsel eingeschlossen war und aus ausserordentlich grossen knotenförmigen Anhäufungen von Rundzellen bestand, von spärlichen Bindegewebszügen durchsetzt. Nach zweimaligem Recidiv Exitus.

2. Zwei Fälle von grosszelligem Rundzellensarkom. In dem einen Falle handelte es sich um ein 12jähr. Mädchen, das seit 3 Wochen schnell zunehmende Vortreibung des linken Auges bemerkt hatte. Die Geschwulst, die vom Muskeltrichter ausging, war von einer dünnen bindegewebigen Kapsel überzogen, zeigte zahlreiche, stark erweiterte Blutgefässe, sowie grössere, teilweise knotenförmige Rundzellenanhäufungen. 2 mal Recidiv. Exitus. In dem zweiten Falle (12 Jahre altes Mädchen) hatte sich innerhalb von 3 Wochen ein ausserordentlich zellreiches Sarkom entwickelt und die Augenhöhle diffus durchwachsen. Ausgang wie im vorigen Falle. Ausserdem sind von Helbron 9 Fälle, die von verschiedenen Autoren mit der Krönlein'schen Operation behandelt waren, zusammengestellt; von ihnen gehörten 8 der von mir eingangs erwähnten ersten Gruppe an, im 9. Falle handelte es sich um ein Melanosarkom. Von den Patienten waren

6 männlichen und 3 weiblichen Geschlechts; 2 Fälle kamen im ersten, 1 im zweiten, 1 im dritten, 1 im fünften, 2 im siebenten und 2 im achten Lebens-Dezennium vor. Die Entwicklungsdauer war verschieden, sie betrug in einem Falle nur 3 Wochen, in den anderen bis zu 6 Jahren. Nur 2 Fälle zeigten Recidive bezw. keine Heilung, in allen übrigen Fällen trat Heilung ein (oder es wurde nach längerer Zeit kein Recidiv beobachtet).

Belt (24) berichtet über ein Orbitalsarkom, das 18 Monate nach einem Schlag auf das Auge aufgetreten war. Zunächst wurde das Auge allein exstirpiert, nach 4 Monaten entwickelte sich ein Recidiv, das zur Exenteration der Orbita führte. Seitdem kein Recidiv mehr.

Der Patient von Hausell (25) erhielt mit 5 Jahren einen Schlag gegen die linke Schädelseite. 1 Monat danach Verschlechterung des Visus und allmähliche Herausdrängung des atrophierenden Bulbus durch ein Cystosarkom, das die Grösse einer Faust erreichte. Exstirpation des eingekapselten Tumors im 18. Lebensjahre des Patienten; Erysipel; Meningitis; Exitus.

Oram Ring's (14) Fall betraf einen 18jährigen Patienten, mit starker Chemosis und Lidschwellung und ulcerierter Cornea. Die Diagnose lautete: retrobulbäre Blutung. Bei der Enucleation stellte es sich heraus, dass ein Tumor der Orbita vorlag, welcher sich als ein aus Spindel-, grossen Rund- und polyedrischen Zellen zusammengesetztes Sarkom erwies. Als Ursache wurde Trauma angegeben.

Koster (28) hat einen Patienten beobachtet, bei welchem eine schnell wachsende, mit dem Finger in der Orbita fühlbare Geschwulst, das Auge vortrieb; die Geschwulst war fest mit der Beinwand der Orbita verbunden und erregte weder lokale noch allgemeine Entzündungs-Erscheinungen. Die Diagnose:

Sarkom wurde durch Untersuchung eines ausgeschnittenen Stückes gestellt. Ein Versuch zur Exstirpation musste wegen diffuser Infiltration des os frontale und zygomaticum aufgegeben werden. Der Patient nahm kurze Zeit kleine Dosen Jodkali und wurde dann ohne jede Therapie entlassen. Ein halbes Jahr später war der Tumor bedeutend kleiner geworden und nach einem weiteren halben Jahr wies nur noch die Operationsnarbe auf den einseitigen Tumor hin. Es handelte sich mithin um die spontane Heilung eines klinisch und anatomisch als Sarkom erkannten Tumors.

De Vincentiis (6) teilte 3 Fälle von Sarkom mit. In dem einen Falle hat sich die Neubildung zwischen dem Orbitaldache und dem Levator palp. sup. entwickelt, der Bulbus war nach unten und vorn gedrängt, das herabhängende Oberlid unbeweglich. Der in den oberen Fornix eingeführte Finger konnte eine Verschiebung der Levatorsehne über der Geschwulst beim Blick nach oben wahrnehmen, die Sehne war also frei. In einem anderen Falle war die Neubildung vom Periost des oberen Orbitalrandes ausgegangen und hauptsächlich nach vorn gewachsen. Hier bestand bei sonst gleichen Symptomen ein leichter Exophthalmos. Das dritte Sarkom hatte das Periost des Orbitaldaches und zugleich Bulbus und Oberlid ergriffen. Die histologische Untersuchung der genannten Geschwülste ergab die Diagnose Sarkom.

Domella-Nieuwenhuis (29) berichtet über 10 nach Krönlein von verschiedenen Autoren operierten Patienten, von denen 8 zur ersten von mir erwähnten Gruppe gehören; einmal handelte es sich um ein Angiosarkom und einmal um ein Myxosarkom. Von den Patienten waren 6 männlichen und 4 weiblichen Geschlechtes. 1 Fall kam im ersten, 3 im zweiten, und je zwei im dritten, vierten und fünften Lebens-Dezennium vor. Die Entwicklungsdauer war verschieden; sie schwankte zwischen einigen Wochen

und 6 Jahren. Nur in drei Fällen trat Recidiv bezw. Exitus ein.

Myxosarkome.

Bull (8) berichtet über einen linksseitigen Exophthalmos bei einem 3jährigen Knaben, bedingt durch ein Myxosarkom des Zellgewebes der Orbita. Die Geschwulst hatte sich infolge eines Traumas entwickelt. Trotzdem schon anfänglich der ganze Inhalt der Augenhöhle ausgeräumt worden war, recidivierte die Geschwulst und dehnte sich auf das Sieb- und Keilbein, die obere Nasenhöhle, die Schläfen- und Stirnknochen aus. Die Untersuchung des Auges ergab die gewöhnlichen Zeichen einer Papillitis.

Juler (9) fand bei einem 20jährigen Mädchen mit linksseitigem Exophthalmos in der Orbita eine weiche, fluktuierende, d. h. cystös-degenerierte Geschwulst, aus 2 harten Knoten bestehend; sie war durch das Orbitaldach bis zur Dura vorgedrungen. Es handelte sich um ein Myxosarkom.

Vossius (11) demonstrierte ein Sarkom der Orbita, welches er bei einem 45jährigen Herrn beobachtet und mit Erhaltung des Augapfels entfernt hatte. Der Tumor hatte sich seit etwa 3 Jahren schmerzlos entwickelt, Ptosis und eine Verdrängung des rechten oberen Lides, sowie Verdrängung des Bulbus nach unten und vorn verursacht. Keine Diplopie. Papille etwas verschleiert, Venen etwas erweitert und dunkel. Diagnose: Tumor ausserhalb des Muskeltrichters unter dem Orbitaldach. Der Tumor liess sich leicht ausschälen und sass nur in der Tiefe, wahrscheinlich an der Scheide des Levator palp. fest. Die Geschwulst war von einer dünnen Kapsel umgeben, stellte mikroskopisch ein myxomatöses Spindelzellensarkom dar und zeigte an der Stelle, wo sie fixiert war, quergestreifte Muskelfasern, so dass sie wahrscheinlich von der Scheide des Levator palpebrae sup. ausgegangen

war; dafür sprach auch der Beginn des Leidens mit Ptosis. Der Heilungsverlauf war normal. 1 Jahr nach der Operation kein Recidiv.

Fejér (15) entfernte bei einem 9jährigen Kinde eine Geschwulst von der Grösse einer Walnuss, die, vom Periost der Augenhöhle ausgegangen, in der Gegend des Foramen opticum fixiert war. Mikroskopisch erwies sich die Geschwulst als ein Myxosarkom, in welchem neben verhältnismässig grossen Bindegewebszellen sehr wenige Bindegewebsfaserbündel zu finden waren. Die Zellen waren grösstenteils in Bündeln angeordnet und lagen bald dichter, bald weniger dicht nebeneinander, wodurch myxomatöse Partien mit ausgesprochenen sarkomatösen Partien abwechselten. Die bei den späteren operativen Eingriffen entfernten Partikel besassen den gleichen Charakter wie die primären Geschwülste.

Melanosarkome.

Walter (2) beschrieb einen Fall von primären Melanosarkom der Augenhöhle. Klinisch waren die Erscheinungen eines retrobulbären Sarkoms gegeben, das die untere Hälfte der Augenhöhle ausfüllte; ophth. waren die Venen stark geschwellt, S-Fingerzählen in 1—2 m. Bei der Exenteratio orbitae ergab sich eine Geschwulst von schiefergrauer Farbe und mit einer Erweichungshöhle innerhalb des Muskeltrichters, über dieselbe zogen die gleichfalls schwarzgefärbten Muskelbäuche der geraden und schiefen Augenmuskeln weg. Einige schwarze Massen mussten am Foramen opticum zurückgelassen werden; sie stiessen sich allmählich ab und die Heilung ging ohne Recidiv vor sich. Mikroskopisch enthielten die peripheren Partien Fettgewebe, das gegen die eigentliche Geschwulstmasse durch eine Schicht stark pigmentierten Bindegewebes abgegrenzt war. Die Geschwulstpartien selbst enthielten ein festes Bindegewebe mit spärlichen gro-

ssen Spindel- und kleineren Rundzellen, die in der Nähe der erwähnten Erweiterungshöhle sich reichlicher fanden. Die Wand der Höhle stellte ein derbes, fibröses Bindegewebe dar; die an ihr haftenden Massen bestanden aus Zellresten, Detritus und vereinzelten lymphoiden Elementen. Diagnose: Melanosarkom.

Lange (5) stellte eine nochmalige Untersuchung zweier von ihm (Lange, zur Casuistik der Orbitaltumoren. Petersburger med. Wochenschrift 1881. S. 335) veröffentlichter Fälle von primärem Melanosarkom der Augenhöhle an. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Hauptmasse des Tumors aus derben, leicht geschwellten Bindegewebsfasern und zahlreichen, grösseren und kleineren, spindelförmigen, stark pigmentierten Sarkomzellen bestand. Vielfach verbreitet und in scharf umschriebenen Haufen angeordnet, fand sich im Tumor junges Granulationsgewebe, das aus kleinzelligem, lymphoidem blutgefässreichem Gewebe bestand, in dem vereinzelte Spindel- und sternförmige Pigmentzellen und freie gelbbraune Pigmentkörnchen eingesprengt waren. Stellenweise fanden sich sehr zahlreiche, dicht gedrängte, stark pigmentierte Spindelzellen und, als Intercellularsubstanz, feinfaseriges Bindegewebe; auch grössere mit Blutkörperchen angefüllte Räume waren sichtbar, in deren zarten Wandungen Pigmentkörnchen eingestreut lagen.

Lymphosarkome.

Colucci (10) beschrieb ein von de Vincentiis exstirpiertes Lymphosarkom der Orbita, welches sich aus dem retrobulbären Gewebe entwickelt hatte und als glatte zungenförmige verschiebliche Masse subkonjunktival auf dem äusseren oberen Teile des Bulbus sass. Eine gleiche Geschwulst war vor 4½ Jahren aus der anderen Orbita unten innen entfernt worden. Der Tumor bestand aus Rundzellen, die, wie durch Ausschütteln von Schnitten erwiesen wurde, in einem

feinsten engmaschigen Bindegewebsnetz lagen; er war von einer Kapsel umgeben, von der sich nach innen Bindegewebsbalken abzweigten.

Meller (27) berichtet über ein primäres Lymphosarkom der Augenhöhle, das möglicherweise von der Tränendrüse ausgegangen war. Die Zellen der neugebildeten Massen bestanden überwiegend aus kleinen Lymphocyten, doch waren allenthalben zwischen ihnen einkernige Rundzellen eingestreut, die grösser waren als Lymphocyten. Es fand sich auch ein spärliches Reticulum, aus feinen verzweigten Fibrillen zusammengesetzt. Weiter berichtet derselbe über einen zweiten Fall: Lymphosarkom der Tränendrüse bei einer 38jährigen Frau. Seit 4 Jahren bestand rechtsseitiger Exophthalmos; der Bulbus war nach unten verschoben und die Beweglichkeit nach oben vermindert. In der Gegend der Tränendrüse fühlte man einen Tumor, der solid am Knochen fixiert erschien. Resektion des Tumors nach Krönlein. Der Tumor war nicht eingekapselt, nicht scharf umgrenzt. Heilung per primam. Nach zwei Jahren noch kein Recidiv. Die histologische Struktur des Drüsengewebes war vollständig verschwunden. Der Tumor bestand aus Lymphocyten und voluminösen einkernigen Zellen, welche die Acini erdrückten. Die Gegenwart dieser beiden Zellformen führte zur Diagnose: Lymphosarkom.

Diesen aus der Literatur zusammengestellten Fällen sei im folgenden ein von mir beobachteter und anatomisch untersuchter Fall angeschlossen:

W. Th., ein 3¾ Jahre alter, kräftig entwickelter Knabe, tritt am 9. November 1909 in die ärztliche Behandlung. Der Vater gibt an, dass sich seit circa 10 Wochen eine schnell zunehmende Vortreibung des linken Auges und der Lider geltend gemacht habe. Der Junge klage in letzter Zeit über starke Schmerzen, sei nachts sehr unruhig; im übrigen aber sei das Allgemeinbefinden ein gutes.

Befund.

9. XI. 09. Entsprechend der linken Augengegend ist eine kleinfaustgrosse Geschwulst sichtbar, welche sich vom linken oberen Orbitalrande direkt nach abwärts bis zur Mitte der Wange erstreckt. Der Tumor ist oben und unten zum Teil von den entzündeten, stark gedehnten und verdünnten Lidern bedeckt. An den übrigen Stellen findet sich eine hochgradige Schwellung und Injektion der Conjunctiva sclerae, welche etwas unterhalb der Mitte tiefgehende Ulcerationen infolge der ungenügenden Bedeckung durch die Lider und der mechanischen Irritationen aufweist. Der Bulbus ist nicht sichtbar. Die Geschwulst fühlt sich weich, höckerig an; sie reicht, soweit es bei der Palpation feststellbar ist, tief in die Orbita hinein. Die submaxillaren Drüsen sind geschwellt, die cervicalen frei.

Nach dem Befunde lautet die Diagnose auf ein ausgedehntes Sarkom oder Gliom der Orbita, das wegen der grossen Ausdehnung als inoperabel angesprochen werden musste. Dem Vater des Kindes wurde auch die Prognose als durchaus infaust hingestellt, nur mit Rücksicht auf seinen besonderen Wunsch und die Gefahr der zunehmenden Verjauchung des Tumors wurde am 11. XI. die Operation in Chloroform-Narkose in folgender Weise ausgeführt: Nach beiderseitiger Kantotomie wird durch einen Intermaginalschnitt die Lidhaut in der ganzen Ausdehnung von dem darunter liegenden Tarsus und der Conjunctiva palpebrarum bis zum oberen Orbitalrand abpräpariert und durch scharfe Haken nach oben gezogen. In analoger Weise wird auch die Haut des Unterlides nach Verlagerung des Tumors nach oben bis zum unteren Orbitalrand abpräpariert und durch scharfe Haken nach unten gezogen; dann erfolgt die Durchschneidung des Periostes zirkulär auf dem Orbitalrande, Ablösung desselben mittels Elevatoriums

unter sorgfältiger Schonung der knöchernen Wand der Orbita bis zur Spitze des Orbitaltrichters und nach Ausspannung des gesamten Orbitalinhaltes, Durchtrennung des Nervus opticus am Foramen opticum mittels Cooperscher Schere. Nach Stillung der Blutung wird durch genaue Inspektion festgestellt, dass der Tumor nirgends den Knochen ergriffen und sich auch nicht in das Foramen opticum oder die Fissura orbitalis makroskopisch sichtbar fortgepflanzt hat; dann wird die freie Lidkante der Haut beider Lider durch Knopfnähte in toto vereinigt und durch Tamponade zur Deckung der Orbitalwandungen in die Orbita hineingepresst. Der Heilungsverlauf war ein normaler, so dass Patient bereits am 20. XI. aus dem Krankenhause entlassen werden konnte. Schon in den ersten Tagen nach der Operation wurde auf Grund der von den Chirurgen gemachten Erfahrungen, dass bei inoperablen Tumoren bisweilen Quecksilberkuren einen günstigen Einfluss auszuüben vermögen, auf Anraten von Geheimrat Prof. Dr. Rotter mit einer energischen Hg-Kur in Form von Innunction begonnen. Diese Kur wurde nach der Entlassung von den Eltern fortgesetzt und es wurden ca. 120 g Hg verrieben.

Patient ist bis heute (Juni 1912) recidivfrei geblieben. Die Drüsen sind frei, auch die submaxillaren sind zurückgegangen.

Am 23. IX. 11 ist bei ihm eine Lidplastik ausgeführt worden zur Wiederherstellung der Lider, um für den Schulbesuch das Tragen einer unbeweglichen Protese zu ermöglichen. Hierüber wird an anderer Stelle berichtet werden.

Pathol. anatom. Befund.

Der Tumor stellt ein pyramidenförmiges Gebilde von 6 cm Höhe, 4,5 cm Breite und 7,5 cm Tiefe dar. Die grösste frontale Circumferenz beträgt 15 cm, während der Umfang von hinten nach vorn gemessen

19 cm beträgt. Die Oberfläche des Tumors ist höckrig, die Form unregelmässig, nirgends hat er die knöcherne Orbita durchwachsen. Vorne sitzt der uhrglasförmige kollabierte und zusammengedrückte Bulbus, dessen Hornhaut zum grössten Teil ulceriert ist, dem Tumor auf. Auf dem Durchschnitt sieht man, dass das Bulbusinnere an der Tumorbildung nicht beteiligt ist, und die Geschwulst vielmehr erst extrabulbär unmittelbar hinter dem Bulbus beginnt. Die gesamte Conjunktiva sitzt dem extraorbitalen Teile des Tumors auf. Nach Formalin-Härtung zeigt der Tumor auf dem Durchschnitt ein markiges Aussehen; im vorderen Teile ist er von zahlreichen Blutungen durchsetzt. Auf den verschiedensten Durchschnitten ist makroskopisch der Opticus nicht nachweisbar; er tritt vielmehr am hinteren Pol der Geschwulst unmittelbar aus dieser hervor. In Abständen von 0,4 bis 0,5 cm wurden aus dem in Formalin gehärteten Tumor Scheiben herausgeschnitten, in aufsteigender Alkoholreihe weiter behandelt, in Celloidin und in Paraffin eingebettet und nach den üblichen Färbemethoden (Hämatoxylin-Eosin, Van Gieson und Weigert-Elastica-Färbung) gefärbt. Andere besonders präparierte Stücke wurden schliesslich nach Gamajiva und Bielschowsky gefärbt.

Die mikroskopische Untersuchung hatte folgendes Resultat: Ringsherum ist der Tumor von einer derben, meist sehr zellarmen Bindegewebskapsel umgeben, an deren Aussenseite mehr oder weniger reichlich Fettgewebe, blutgefässarmes, lockeres Bindegewebe, durchsetzt von Muskelsträngen und an einer Stelle auch von hyalinem Knorpel, aufsitzt. Die Tränendrüse ist vollständig erhalten; an ihr lassen sich besondere Veränderungen nicht nachweisen. Die derbe Kapsel geht an der Hinterfläche des Tumors in die Dura des Sehnervenrestes über, so dass sie eine Fortsetzung von dieser bildet. Der Sehnerv selbst weist an der Stelle

der Durchschneidung keine pathologischen Veränderungen auf, wird aber bereits 2 mm davon von den Tumormassen angegriffen und auseinander gedrängt, so dass er kolbig verdickt erscheint. 5 mm von der Durchschneidungsstelle ist von Sehnervengewebe nichts mehr zu erkennen; hier begegnen wir bereits reinem Geschwulstgewebe. Aehnlich liegen die Verhältnisse an der Grenze von Tumor und Bulbus, auch hier ist der Uebergang vom Tumor in Sehnerv ziemlich unvermittelt.

Was nun die histologische Struktur der Geschwulst selbst anlangt, so zeigt diese ein sehr verschiedenes Aussehen. In der Peripherie liegen zwischen der äusseren Kapsel und dem eigentlichen Tumor, stellenweise zwiebelschalenartig angeordnet, flache Lagen von Tumorgewebe, die voneinander durch mehr oder weniger breite Bindegewebszüge getrennt sind. In letzteren finden sich zum Teil sehr stark erweiterte und prall mit Blutkörperchen gefüllte venöse Gefässe; die Bindegewebszüge selbst sind zellarm, nur die in ihnen liegenden Lymphgefässe bezw. Lymphräume sind von Tumorzellen angefüllt. An anderen Stellen liegen unter der Kapsel weite mit Endothel ausgekleidete, mit Blut gefüllte Räume z. T. sind auch in dem lockeren Bindegewebe zahlreiche freie Blutkörperchen sichtbar. Wieder an anderen Stellen liegt unmittelbar unter der Kapsel der Tumor selbst. Dieser ist fast durchgängig in den äusseren Abschnitten von meist grossen stark erweiterten Venen bezw. venösen Bluträumen durchzogen, während Arterien sich nur in geringer Anzahl finden. In diesen Teilen hat der Tumor ein mehr derbes festes Gefüge, während er nach der Mitte zu weitmaschiger, aufgelockert und von mehr oder weniger grossen Spalten und Hohlräumen durchsetzt ist, in denen man bei Oel-Immersion entweder keinen oder einen homogen feinfädigen Inhalt findet. Der ganze Tumor ist regel-

los von breiten, zum Teil sehr zahlreichen, zum Teil auch recht zellarmen Bindegewebszügen durchsetzt, noch mehr aber von feineren Zügen kernreichen neugebildeten Bindegewebes, von dem aus an zahlreichen Stellen Ausläufer von Fibroblasten in das Tumorgewebe hineinspriessen. Das Zwischengewebe selbst weist Degenerationen nicht auf, speziell ist nirgends im Tumor beispielsweise hyaline Degeneration zu finden, die so häufig bei ähnlichen Geschwülsten beobachtet wurde.

Die Tumorzellen selbst erweisen sich meistens als kleine Rundzellen und teilweise auch als Spindelzellen. Inwieweit wir es hierbei mit Querschnitten von Spindelzellen zu tun haben, bleibt dahingestellt. Die Zellen liegen zumeist regellos nebeneinander, zum Teil lässt sich aus der Stellung ihrer Kerne eine bestimmte Zellrichtung erkennen, die man oft genug durch feine Bindegewebszüge besonders charakterisiert und deutlich gemacht wird. Besonders an den Randpartien finden sich zahlreiche Mitosen der verschiedensten Stadien, so dass wir es also offenbar mit einem schnellwachsenden malignen Tumor zu tun haben, der als ein Sarkom, stellenweise mit myxomatösem Charakter angesprochen werden muss.

Trotz des starken Blutgefässreichtums weist der Tumor an einer Stelle nahe dem Zentrum einen grossen Erweichungsherd auf. Wir sehen die Tumorzellen protoplasmaarm, die Kerne abgeblasst und zerfallen (Karyorhexis). An Stelle des Tumorgewebes tritt eine Detritusmasse. In ihr befinden sich meist grosse, aber auch einige kleinere Bluträume, die dicht mit roten Blutkörperchen ausgefüllt sind und deren Wand nur zum Teil mit einer deutlichen Endothelauskleidung versehen ist, während eine eigentliche Gefässwandung fehlt.

Wenn es sich demnach in diesem Falle um ein Sarkom handelt, das mit grosser Wahrscheinlichkeit

von den Bindegewebsscheiden des nervus opticus seinen Ausgang genommen hat, so muss man doch bei allen Fällen von orbitalen Tumoren an die Möglichkeit denken, dass ein primäres Gliom des nervus opticus vorliegt.

Greeff zweifelt allerdings in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Auges an der Möglichkeit der Entstehung eines primären Opticus-Gliomes; wie sich aber aus nachstehenden Beobachtungen aus der Literatur ergibt, wird die Diagnose Gliom nicht selten gestellt.

Gliome d. N. opticus.

Keyser (30) fand bei einem 8jährigen Kinde einen Exophthalmos des rechten Auges mit Stauungspapille und Erblindung, und diagnostizierte ein Gliom des Sehnerven. Am 5. Tage nach der Entfernung trat Meningitis mit tötlichem Ausgang auf. Der linke Sehnerv zeigte einen rundlichen gliomatösen Tumor; in einer Gehirn-Hemisphäre wurde eine Cyste gefunden.

Adamük (31) entfernte bei einem 17jährigen Mädchen ein Gliom, welches in seinem vorderen Abschnitte von der Hülle des rechten Sehnerven kapselartig umschlossen, nach hinten dagegen in dem retrobulbären Fettgewebe diffus verbreitet war; der Bulbus blieb erhalten. Die Papille erschien bei der ophth. Untersuchung atrophisch. Die Operation wurde folgendermassen ausgeführt: Nach Ablösung sämtlicher Augenmuskeln mit Ausnahme des Rectus externus und Abpräparierung des Bulbus von der anliegenden Bindehaut und der Fascia Tenoni (so dass der Bulbus nur noch mit dem Rectus externus und mit einem Teile der Conjunctiva in Verbindung blieb), wurde der Sehnerv durchschnitten, der Bulbus temporalwärts zur Seite geschoben und dann die Geschwulst, die zum Teil mit den Nachbarteilen diffus verwachsen war, ausgeräumt.

Am 10. Tage nach der Operation erwies sich bei der ophthalmologischen Untersuchung, „dass die Augenmedien ihre Durchsichtigkeit vollständig bewahrt hatten, und dass der Augengrund über das ganze ophthalmoskopische Gesichtsfeld hin seine normale hellrote Farbe besass.“

Gallan's (32) Kranker, 52 Jahre alt, hatte auf dem rechten Auge eine partielle Netzhautablösung, auf dem linken war plötzliche Erblindung bei normalem Augenhintergrunde aufgetreten. 14 Tage vor dem Tode stellte sich noch einseitige Ptosis ein. Die Autopsie ergab eine alte Pachymeningitis; die Scheide des Nerven war durchsetzt von kleinen weisslichen sagoähnlichen Geschwülsten, die auch in der weissen Gehirnsubstanz entsprechend der Gratiolet'schen Sehstrahlung gefunden wurden. Die Geschwülste erwiesen sich als Gliome.

Buller und Deverent Marshal (33) untersuchten eine Geschwulst der linken Sehnerven, die von einer 37jährigen Patientin stammte. Links bestand ein zunehmender Exophthalmos; 15 mm hinter dem Bulbus war der Sehnerv in einer Ausdehnung von 50 mm auf 20 mm verbreitert. Hier fand sich eine cystöse Degeneration; der Tumor selbst war eingekapselt. Die Untersuchung erwies den Ursprung der Geschwulst aus der Neuroglia, sie wurde daher als Gliom bezeichnet.

Emanuel (34) beschreibt ausführlich den makro- und mikroskopischen Befund einer gefässreichen Sehnervengeschwulst (38jähriger Mann, Exophthalmos mit Ablenkung nach aussen und unten, Erblindung). Die Sehnervengeschwulst (in einer Länge von 2½ cm exstirpiert) hatte in ihrem grössten Teil die Gestalt einer Bohne und mass im grössten Querdurchmesser 16 mm; sie hatte ihren Sitz ausschliesslich in der Pia und im wesentlichen ihren Ausgangspunkt von der Glia genommen, wobei gleichzeitig das Bindegewebe

nur wenig beteiligt war. Der Tumor war relativ zell- und gefässreich. Mikroskopisch waren Nervenfasern nirgends aufzufinden. Die Septen bestanden in dem markigen Teile der Geschwulst aus schmalen, sehr kernarmen Bindegewebszügen, in denen Gefässe verliefen. Das interseptale Gewebe bestand aus einem dichten, feinfaserigen Filz, in dem beträchtlich vermehrte Kerne ungleichmässig zerstreut lagen. An manchen Stellen waren im Gliafilz Lücken von verschiedener Grösse vorhanden, in denen bald Kerne lagen, bald nur Flüssigkeit. An den makroskopisch schwärzlich bröckligen Teilen fanden sich „nur noch Kernmassen, die von schmalen Faserzügen durchzogen sind, ohne dass man immer feststellen kann, ob es Glia- oder Bindegewebsfasern, ob die Kerne Bindegewebs- oder Gliakerne sind".

Ferner wird von Emanuel noch ein weiterer Fall (19jähriger Mann) einer Sehnervengeschwulst mitgeteilt, für deren Untersuchung nur wenig Material zur Verfügung stand und die in manchen Beziehungen Aehnlichkeit mit dem Bau des oben beschriebenen Tumors darbot. So fand sich ein feinfaseriger, zwischen den Nervenfasern ausgebreiteter Gliafilz, eine Verbreiterung und Rundzelleninfiltration der Septen; die Geschwulst war auf Grund einer früheren Untersuchung als Glioma teleangiectodes bezeichnet worden.

Duroux und Grandclément (35) berichten über eine bei einer 27jährigen Frau entstandenen Geschwulst (Gliom) eines Sehnerven, die sich sowohl als intraorbital als intrakramial fortgepflanzt hatte.

Ferner berichtet Fischer, F. (36) über ein Gliom des linken Sehnerven. Das linke Auge war stark protrudiert, die Papille stark gerötet und prominent. Mittels der Krönleinschen Operation wurde der linke Sehnerv vom Bulbus bis zum Foramen opticum entfernt. Der Nerv war drehrund, fingerdick und von glatter Oberfläche. Der Exitus letalis erfolgte durch

eine diffuse eitrige Meningitis, verbunden mit einer eitrigen Thrombose des linken Sinus cavernosus. Der zurückgebliebene Stumpf des Sehnerven zeigte innerhalb des Foramen opticum eine etwas unregelmässige Einschnürung, schwoll zentralwärts zu einem dicken Strange von 10 : 11 mm im Durchmesser an und ging in das ebenfalls tumorartig veränderte Chiasma über. Auch setzte sich die im linken vorderen Chiasma-Abschnitte vorhandene stärkere Verdickung in der Richtung des rechten Tractus opticus fort. Auf der rechten vorderen Chiasmafläche erhob sich kappenartig ein kleiner Geschwulstknollen von 5 mm Höhe medial von dem anscheinend intact austretenden rechten Sehnerven. Der linke Tractus opticus erschien normal. Beide Thalami optici fühlten sich derb an, ebenso die Pons und der Arbor vitae des linken Kleinhirns. Was den anatomischen Befund anlangt, so war die Papille von einer Auflagerung lockeren zellhaltigen Exsudates bedeckt und zeigte die angrenzende Netzhaut Zerfallserscheinungen. In allen Teilen der Geschwulst, vorwiegend der linken Sehnervenbahn, fand sich eine Wucherung der Neuroglia, wobei die neugebildeten Gliazellen nur zum Teil den Astrozytentypus aufwiesen. Im orbitalen Sehnerven waren die pialen Fasern durch Tumorzellen aufgelockert und war der Subarachnoidealraum von eingedrungenem geschwulstigem Material erweitert. Das Ergebnis fasst Fischer in die Worte zusammen „dass in Gliomen die ursprüngliche Gliazelle im Laufe des geschwulstigen Wachstums eine Reihe von Veränderungen erfahren kann, für die besonders das Stehenbleiben auf einem protoplasmatisch indifferenten Stadium und der Mangel an ausgereiften Gliafasern charakteristisch erscheinen".

Löhlein (37) berichtet über eine gliomatöse Degeneration des Sehnerven. Eine ziemlich kernreiche gliöse Wucherung hatte das Parenchym des Nerven

ersetzt und unter Auseinanderdrängung der bindegewebigen Septa eine walnussgrosse Geschwulst gebildet. Die gewucherte Glia „zeigte Abweichungen von ihrer normalen Struktur, (Deutlichwerden des Zellprotoplasmas, Verdickung, Kolbenbildung und Schlängelung der Fasern)". Im Innern des Tumors hatten sich Degenerationsherde entwickelt, die von einer hyalinen Entartung der Gefässwände ihren Ausgang nahmen und zu Blutungen und Transsudation geführt hatten. Die Pia war nicht durchbrochen.

Aus vorstehendem geht hervor, dass die Häufigkeit der Sarkome in den einzelnen Dezennien des Lebens eine recht verschiedene ist, und zwar finden sich die zur ersten Gruppe gehörigen Fibro-, Spindelzellen- und kleinzellige Sarkome im:

ersten	zweiten	dritten	vierten	fünften	sechsten	siebenten	achten	Dezennium
7	7	6	3	5	5	4	1	Fälle
				Die Gliome				
1	2	1	2	—	1	—	—	
				Myxosarkome				
1	—	3	—	1	—	—	—	

Eine ausgesprochene Bevorzugung des einen oder anderen Geschlechts ist nicht erweislich, denn von den vorliegenden Erkrankungen betreffen 30 das männliche Geschlecht, während sich 22 auf das weibliche Geschlecht verteilen.

Ueber die Aetiologie der Erkrankungen konnten nur selten und auch dann noch wenig zuverlässige nähere Angaben gemacht werden; nur in 4 Fällen (Bull (8), Pergens (18), Belt (24) und Hausel (25)) wird Trauma als ursächliches Moment angegeben.

Das Heilverfahren, welches in jedem einzelnen Falle eingeschlagen wurde, war natürlich darauf gerichtet, die Geschwulst möglichst mit Erhaltung eines

sehkräftigen Auges zu beseitigen. Nur in 4 Fällen konnte der Tumor mit gutem Erfolg exstirpiert werden (2 Fälle von Robbers (22), Vossius (11) und Adamük (31)); in weiteren 3 Fällen trat in kurzer Zeit nach der Exstirpation Recidiv bezw. Exitus ein. In 14 Fällen dagegen musste die Enucleatio bulbi oder die Exenteratio vorgenommen werden.

Was den Erfolg der Operation betrifft, so ist, soweit es angegeben ist, in 20 Fällen nach verhältnismässig längerer Zeit kein Recidiv eingetreten (6 Fällen von Robbers (22) 5 von Helbron (23), 7 von Domela Nieuwenhuis (29), Vossius (11) und Walter (2)). In 21 Fällen traten Recidive bezw. Exitus ein.

Hinsichtlich der Prognose muss der Fall von Koster (28) besonders erwähnt werden, in dem ein klinisch und anatomisch als Sarkom erkannter Tumor auf Jodkali-Behandlung spontan zurückgegangen ist.

Das Bemerkenswerte an meinem Falle ist der günstige Ausgang in Heilung, obwohl bei dem rapiden Wachstum der Geschwulst, dem jugendlichen Alter des Patienten und dem anatomischen Bau des Tumors nicht an seiner Malignität gezweifelt werden konnte. Ob die Inunktionskur irgend einen günstigen Einfluss dabei ausgeübt hat, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls dürfte es nicht unangebracht erscheinen, in ähnlichen Fällen den Versuch mit einer Inunktionskur zu machen.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Helbron für die gütige Ueberlassung des Krankheitsfalles zur Veröffentlichung dieser Arbeit, sowie ihm und Herrn Stabsarzt Dr. Wätzold für die freundliche Unterstützung bei meinen Untersuchungen meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Stierling, Alex. W. On primary Sarcoma of the orbita. Ophth. Hosp. Reports XIII. Part. IV. p. 529.
2. Walter, O. Ein Fall von prim. Melanosarkom der Orbita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1893 S. 357.
3. Elliot, A. Case of fibro-sarcome of the orbit. Lancet. 26. Nov. 1893.
4. Braunschweig, Entfernung eines Orbitalsarkoms. Münch. med. Wochenschr. 1894 S. 130.
5. Lange, O. Zwei Fälle von Melanosarkom der Orbita. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1894 S. 60.
6. De Vincentiis, C. Sull, esottalmo da neoplasie dell, orbita. Lavori della clinica ocul. della R. univ di Napoli. Vol. IV Fasc. 1.
7. Peters, C. Beitrag zur Kasuistik der Orbitaltumoren. Inaug.-Diss. Bonn 1894.
8. Bull. Some unusual tumors of the orbit, eyelid and vicinity. Ophth. society. Thirty-Fourth Annal Meeting p. 281. 1898.
9. Juler, Myxosarcoma of the orbit (opht. society of the united Kingd) Ophth. Revien p. 377 1888.
10. Colucci, G. Linfosarcome bilaterale dell'orbita, Lavori della clin. ocul. d. R. univ. die Napoli. V. p. 236 1898.
11. Vossius, Lehrbuch der Augenheilkunde. 3. Aufl. S. 217.
12. Hartridge, Orbital tumours. Ophth. Revien p. 331,1899.
13. Pergens, Beitrag zur Kenntnis der malignen Tumoren der Orbita. Ophth. Klinik 1900 S. 11.
14. Ring, Oran Sarkom d. Orbita. Ophth. Klinik 1900 S. 198.
15. Fejér, Operativ behandelter Fall eines Myxosarkoma retrobulbare. Archj f. Augenheilk. XLIV S. 124.
16. Vanzetti, F. Gliome primitivodella cavita orbitaria. Annali di ottalm. e Lavori della clin. ocul. di Napoli XXX p. 33. 1901.
17. Fruginele, Sarcome dell'orbita, Giornali intern. delle scienze med. Napoli. Anno XXV.
18. Wescott, Orbital sarcoma. Ophth. Record. p. 222. 1903.
19. Lopez et Piquero, Sarcome musculaire. Recueil d'ophth. 1903 p. 589.
20. Terrier et Morat, Le diagnostik des tumeurs orbitaires. Revue de Chirurgie 1903. 10. Nov.
21. Besch, Ein Beitrag zur Lehre der primären Orbitalsarkome besonders der Sarkome mit Höhlenbildung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II S. 94.

22. Robbers, Th. Bericht über 43 klinisch behandelte Orbitaltumoren. Inaug.-Diss. Halle a. S.
23. Helbron, Zur Krönlein'schen Operation. Habilitationsschrift Berlin S. Karger.
24. Belt, Sarcoma of the orbit with report of cases. Washington med. Annalsí Nov. 1904 and Ophthalmolopy April.
25. Hausel, A. case of cystic sarcoma of the orbit. death. Ophth. Record. 1906 p. 315.
26. Van der Straeten, Sarkom der Orbita. Ophth. Klinik 1900 S. 119.
27. Meller, Weitere Mitteilungen über lymphomatöse Geschwulstbildungen in der Tränendrüse und Orbita mit besonderer Berücksichtigung des Lymphosarkoms. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLV Bd. I S. 491.
28. Koster, Vollkommene Heilung einer als Sarkom diagnostizierter Orbitalgeschwulst. Nederl. Tydschr. von Gen. II p. 1552
29. Domela-Nieuwenhuis, Ueber die retrobulbäre Chirurgie der Orbita. Beiträge zur klinischen Chirurgie XXVII.
30. Keyser, Glioma of the optic nerve, exophthalmos; enucleation; death; an interesting autopsy. Ann. ophth. and otol. St. Louis I p. 259, 1892.
31. Adamük, E. Zur Frage über den Einfluss der Choriodea auf die Ernährung der Netzhaut. Archiz f. Augenheilk. 1893 XXVII S. 250.
32. Gallan, P. A. Sudden monocular blindneess lasting two months without ophthalmoscopic change. New York Eye and ear Infirm. Report II p. 24, 1894.
33. Bullar and Deverent Marshal. Glioma of optic nerve. (Ophth. soc. of the United Kingd.) Ophth. Rewiew S. 313, 1898.
34. Emanuel, C. Ueber die Beziehungen der Sehnervengeschwülste zur Elephantiasis neuromathodes und über Sehnervengliome v. Graefe's Archiv f. Ophthalmol. LIII S. 129.
35. Duroux et Grandclément, Des tumeurs du nerf optique. Lyon med. 1905, 24. Sept.
36. Fischer, F. Ueber gliomatöse Entartung der Opticusbahn. Archiv f. Augenheilk. LIX S. 181.
37. Löhlein. Zur Frage der primären Sehnervengeschwülste, v. Graefe's Archiv f. Ophthalmol. LXXIII S. 335.

Lebenslauf.

Ich, Chaim Israelit, Sohn des Gutspächters Simcha-Leib Israelit, bin am 22. Januar 1881 in Warschau geboren. Im Jahre 1904 absolvierte ich das Real-Gymnasium zu Theodossia (Krim); 1907 bestand ich das Examen über die lateinische Sprache in Bobrujsk (Minsk-Gouv.). Michaelis 1907 wurde ich in der medizinischen Fakultät zu Berlin immatrikuliert, wo ich 5 Jahre ununterbrochen Medizin studiert habe.

Während meiner klinischen Semester war ich als Famulus tätig: in dem Städt. Krankenhaus für innere Krankheiten, Gitschinerstrasse bei Herrn Dr. Bleichröder; in der chirurgischen Poliklinik der Kgl. Charité bei Herrn Prof. Pels-Lensden; in der Poliklinik für Frauenkrankheiten des jüdischen Krankenhauses bei Herrn Dr. Wolff; in der Poliklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten des Herrn Prof. Joseph; in der Poliklinik für Nerven- und psychiatrische Krankheiten der Kgl. Charité bei Geh. Rat Prof. Ziehen; in der Klinik und Poliklinik d. Kaiser Friedrich-Kinderkrankenhauses bei Herrn Prof. A. Baginski; in der Poliklinik für Augenheilkunde des Herrn Prof. Silex; in der Poliklinik der Kgl. Charité für Nasen- und Ohrenleiden bei Herrn Geh. Rat Prof. Passow; in dem pathol.-anatom. Institut des Augusta-Hospitals bei Herrn Prof. Oesterreich und in der urologischen Poliklinik der Kgl. Charité bei Geh. Rat Prof. Lesser.

Meine akademischen Lehrer waren: Bier, Bumm, Du Bois-Reymond, Fischer, Flügge, Franz, Gabriel, Greef, Goldschneider, Joachimsthal, Helbron, Heubner, Hertwig, Klapp, Kopsch, Kraus, Lessen, Lewin, E. Meyer, v. Michel, Orth, Oesterreich, Olshausen, Passow, Rosin, Rubner, Steudel, Senator, Steyrer, Virchow, Waldeyer, Wassermann, Ziehen.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aus.